

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-265932

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)10月24日

A 47 L 15/48

8508-3B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑥ 発明の名称 食器洗浄乾燥器

⑦ 特 願 昭63-95887

⑧ 出 願 昭63(1988)4月19日

⑨ 発 明 者	吉 崎	紘 一	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑩ 発 明 者	額 賀	直	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑪ 発 明 者	森 重	正 克	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑫ 発 明 者	荒 井	英 行	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑬ 出 願 人	三洋電機株式会社		大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	
⑭ 代 理 人	弁理士 西野 卓嗣		外1名	

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

食器洗浄乾燥機

## 2. 特許請求の範囲

(1) 標準的な時間、温度等が予め設定された洗い、すすぎ、乾燥の一連の行程を標準コースとして運転する食器洗浄乾燥機に於いて、上記乾燥行程の設定時間を任意に変更するキーと、乾燥行程時に湿度を検出する湿度センサーと、変更された乾燥時間の終了時に湿度センサー出力を基準値として電源し・断時でも記憶する記憶部と、次回以降の乾燥行程の運転時に湿度センサー出力に基づく測定値が基準値に到達するのを判別する終了判別部と、この終了判別部の出力に基づいて乾燥行程を終了させる行程制御部とを備えたことを特徴とする食器洗浄乾燥機。

## 3. 発明の詳細な説明

## (1) 産業上の利用分野

本発明は、標準的な時間、温度等が予め設定された洗い、すすぎ、乾燥の一連の行程を標準コー

スとして運転する食器洗浄乾燥機に関する。

## (2) 従来の技術

この種の食器洗浄乾燥機の一例が特公昭55-3937号公報に開示されている。このものは、洗い、3回のすすぎ、乾燥と云う行程を順次設定時間どおり運転している。乾燥行程時間は20分間としてある。

## 機

また、市販の食器洗浄乾燥機には乾燥時間を30分、45分、60分(標準)、120分と云うように段階的に任意に変更できるものもある。

## (3) 発明が解決しようとする課題

このように従来技術にあつては、乾燥時間が固定されていたり、標準の時間を60分としており、標準コースであつても乾燥を120分実行する場合には、その部屋時間を設定し直す必要がある。また、固定的な乾燥時間では、季節毎の温度変化や相対湿度の変化に対応できず、乾燥状態が所望どおりとならないことがあつた。

本発明は、温、湿度の変化に拘らず、所望の乾燥状態が得られるようにしたものである。

### Ⅲ 課題を解決するための手段

本発明による解決手段は、乾燥行程の設定時間を任意に変更するキーと、乾燥行程時に湿度を検出する湿度センサーと、変更された乾燥時間の終了時に湿度センサー出力を基準値として電源し、断時でも記憶する記憶部と、次回以降の乾燥行程の運転時に湿度センサー出力に基づく測定値が基準値に到達するのを判別する終了判別部と、この終了判別部の出力に基づいて乾燥行程を終了させる行程制御部とを備えた構成である。

### Ⅳ 作用

標準コースを呼出し、変更キーによって乾燥行程の設定時間を変更し、スタートキーを操作すると、乾燥行程では湿度がセンサーによって検出され、変更された乾燥時間が終了したときには、そのときのセンサー出力が基準値として例えば、EEPROM等に記憶される。終了時に乾燥状態が所望どおりであれば、以降の使用時に上記基準値を乾燥終了の目安として用いていく。即ち、変更して設定された時間ではなく、湿度センサーの

ブロー(9)による給風(10)は、給水弁(11)による給水口を兼用しており、吸引した外気をヒータ(6)に向けて送り、乾燥風とする。乾燥風は槽内を巡回した後排風口(12)を介して槽外に排出されるが、その途中で湿度センサー(13)によって湿度を測定される。供給水の水位はフロートを用いた水位検出装置(14)によって検出され、水温及び乾燥風の温度はサーミスタ(15)によって測定される。

本体(1)の前面下部には操作面を有すると共に、制御回路を組み込んだ制御ボックス(16)が設けてある。

操作面は第2図で示すように、電源投入用のボタン(17)、標準コースの選択キー(18)、乾燥のみコースの選択キー(19)、乾燥運転を時間か湿度のいずれで行なうかを切替えるキー(20)、スタートキー(21)、標準コースの洗浄温度を高低変更して設定できるキー(K1~K3)、すすぎ回数を1回~3回の範囲で変更して設定できるキー(N1~N3)、標準コースや乾燥のみコースの乾燥時間を長短変更して設定できるキー(T1~T3)を設けると共に、スタートキー(21)を除く各ボタン、キーに対応してLED(22)

出力が基準値に到達したときに乾燥行程を終了するようにする。

所望の乾燥状態が得られていなければ、乾燥時間を再度変更して設定し、運転させて基準値を積み込ませていく。

### Ⅴ 実施例

以下図面に基づいて説明すると、第1図に於いて、卓上型の食器洗浄乾燥機の本体(1)は前面開口に開閉扉(2)を設け、内部には洗浄槽(3)を設けている。この洗浄槽(3)内の中段には食器かご(4)を出し入れできるようにしてある。

洗浄槽(3)内の下部には、食器かご(4)内の食器類に対して洗浄水を噴射する洗浄ノズル(5)が回転自在に設けられると共に、洗浄水加熱用と乾燥風加熱用のシーズヒータ(6)が設けてある。

洗浄ポンプ(7)及び排水ポンプ(8)は、槽内底の凹所からフィルターを介して吸水しており、洗浄ポンプ(7)は洗浄水を洗浄ノズル(5)に循環供給し、排水ポンプ(8)は排水弁を兼用し、作動時には洗浄水を排出する。

…を近設している。スタートキー(21)の操作が受けられて運転が開始すれば、コース対応のLEDが点滅する。

標準コースは、標準的な時間、温度、回数等に基づいて洗い(水位到達時から設定温度到達後の数分間までポンプ(7)を作動させる)、すすぎ、乾燥の一連の行程を運転するものであり、その標準的な時間、温度、回数は各キー(K1~K3)、(N1~N3)、(T1~T3)にあっては(K2)(N2)(T2)が相当するようにしてある。

上記制御ボックス(16)内の制御回路は、ROM、RAM、CPU、I/O等から成るマイクロコンピュータ(以下マイコン)を中心としたものであり、その回路図を第3図で示してある。即ち、マイコン(16)は、湿度センサー(13)、水位検出装置(14)、サーミスタ(15)、各キー(18, 19, 20, 22)、(K1~K3)、(T1~T3)、(N1~N3)から信号を入力し、シーズヒータ(6)、給水弁(11)、排水ポンプ(8)、洗浄ポンプ(7)、ブロー(9)、LED(22)…、オートパワーOFF用のソレノイド(24)に対して作動信号を出力

する。また、マイコン4は、プザー図に対して出力することができる。そして、マイコン4は、電池のバックアップを必要としない、電氣的に読み込み、消去可能なROM、即ちEEPROM図を記憶部として接続しており、ここに標準コース、乾燥のみコースのデータを予め記憶させている。

マイコン4は、所る食器洗浄乾燥機の運転全体を制御すべく、制御部、タイマー等(27)～(31)を構成する。

次に、洗浄乾燥の運転及び制御について第4図(4)図で示すフローチャートに基づいて説明する、まず、食器類を洗浄槽(3)内にセットし、電源をボタン7によって投入し、選択キー10、11のいずれかを操作してコースを選択する。通常はここでスタートキー12を操作すれば、極めて標準的な運転が実行される。しかし、季節に対応し、設置条件に対応して洗浄状態や乾燥状態を所望どおりとした場合は、スタートキー12の操作前に変更キー(K1～K3)、(N1～N3)、(T1～T3)を2秒間続けて操作する、すると、EEPROM図のデータは操作された変更キーに対応するものに書き換え

られる。そして、乾燥運転については、時間制御か湿度制御かを切替キー14によって選択できる、尚、乾燥のみコースを選択した場合は乾燥時間の変更キー(T1～T3)の操作だけを受付ける。

標準コースを選択し、乾燥時間を変更し或いは変更せずに時間制御で運転すると、洗い行程、すすぎ行程後の乾燥行程では行程制御部7はヒータ(6)、ブロー(9)を作動させ、行程タイマー8のカウントを開始させる。そして、設定された乾燥時間が経過すると、湿度センサー13が測定した湿度出力に基づく測定値を基準値(Hk)として読み込んでEEPROM図の指定番地に書き込まれる。以後、ヒータ(6)、ブロー(9)を停止して終了フラグを立てる。

乾燥のみコースを選択して運転した場合は、洗浄槽(3)内の湿度条件が洗い、すすぎを経た場合と相違していることが多いので、湿度測定はせず、また湿度制御による運転も行なわない。唯、予め乾いている洗浄槽(3)内での基準的な湿度データが得られた場合は湿度制御運転も可能と成る。

標準コースを選択し、乾燥時間を変更し、或いは変更せずに湿度制御で運転すると、この場合は、まず、EEPROM図が基準値(Hk)を記憶しているか判別され、記憶されていない。即ち、初めての運転である時には先の場合と同様に時間制御され、(Hk)がEEPROM図に書き込まれる。しかし、基準値(Hk)が記憶してあれば、湿度がセンサー13によって測定され、その出力に基づく測定値(Hx)が基準値(Hk)以下になるのを終了判別部9が比較、判別する。行程制御部7は終了判別部9の出力に基づいてヒータ(6)、ブロー(9)を停止し、終了フラグを立てる。

このように、標準コースを選択して時間制御で運転すると、基準値(Hk)の書き込みが行なわれており、使用者は所望どおりの乾燥状態が得られた時以降に湿度制御で運転するようにすれば、諸条件に格別の変化が無い時には必ず所望どおりの乾燥状態を得ることができるのである。

運転終了後は、プザー図による終了報知があり、ここからパワーOFF制御部15はパワーOFFタ

イマー10をカウントさせ、約10分後までにスタートキー12が操作されなければ、ソレノイド16によってボタン7を機械的に復帰させて電源を遮断させる。しかし、EEPROM図の記憶内容は保持され続ける。

#### (H) 発明の効果

本発明に依れば、周囲条件に対応して所望の乾燥状態を継続的に得ることができ、操作性の良い高精度の食器洗浄乾燥機を提供できるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による食器洗浄機の内部機構図、第2図は操作面の正面図、第3図は制御回路図、第4図(4)図は動作説明のためのフローチャートである。

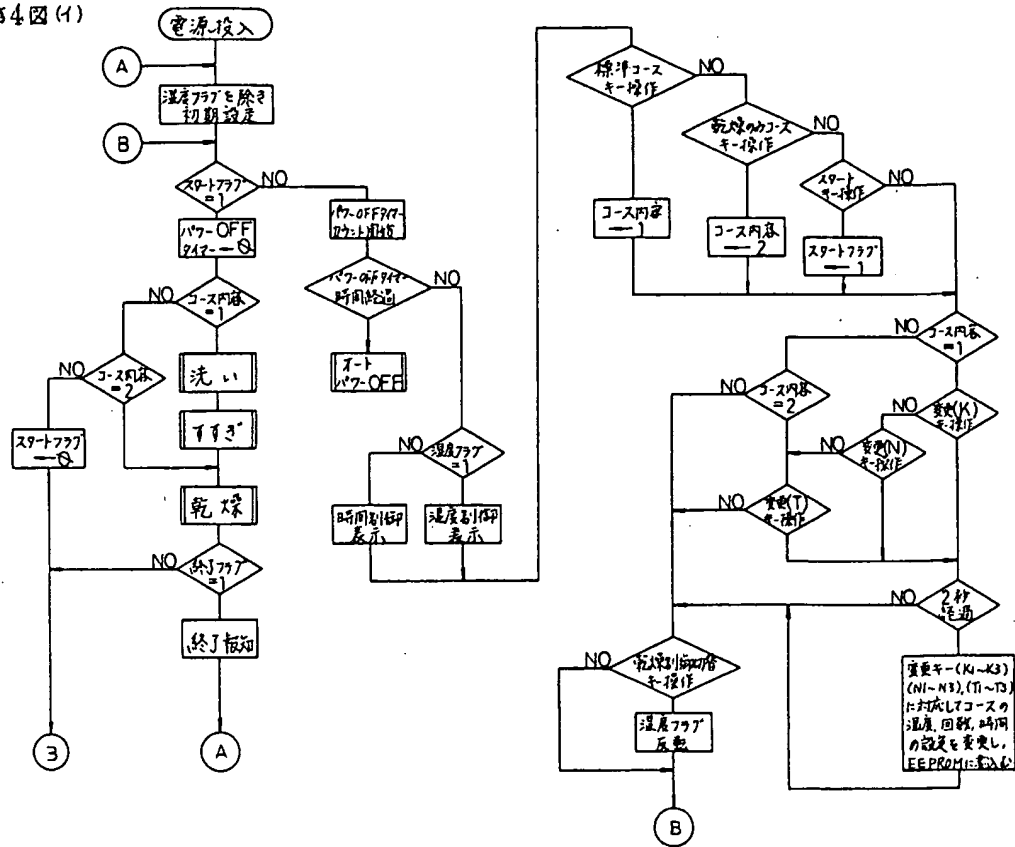
(6)…ヒータ、(9)…ブロー、13…湿度センサー、(K1～K3)(N1～N3)(T1～T3)…変更キー、4…マイコン、7…行程制御部、9…終了判別部、図…EEPROM(記憶部)。

出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣(外1名)



3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/053084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A47L15/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 244 (C-0947), 4 June 1992 (1992-06-04) & JP 04 053522 A (FUNAI ELECTRIC CO LTD), 21 February 1992 (1992-02-21) abstract; figure 1	1-10
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 08, 29 August 1997 (1997-08-29) & JP 09 094212 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 8 April 1997 (1997-04-08) abstract; figures	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 April 2005

Date of mailing of the international search report

02/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Courrier, G

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/053084

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 04053522	A	21-02-1992	JP 2515420 B2	10-07-1996
JP 09094212	A	08-04-1997	NONE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**